

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-026571

(43)Date of publication of application : 30.01.1996

(51)Int.Cl.

B65H 31/20

B65H 31/24

B65H 31/30

(21)Application number : 06-187849

(71)Applicant : UNO TADAO

(22)Date of filing : 18.07.1994

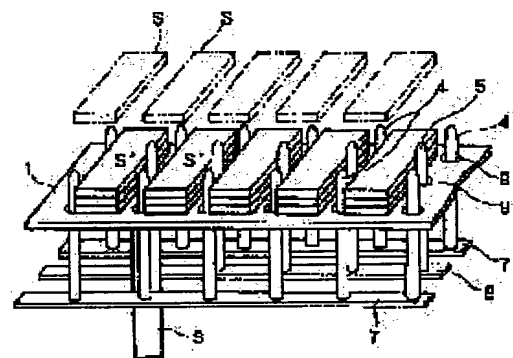
(72)Inventor : UNO TADAO

(54) SHEET SHAFT FLAT-STACKING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently perform the work of flat-stacking the specified number of sheet sheaves such as bills to form stacked blocks and discharging them, and effectively prevent damage caused by the rubbing of sheet sheaves at the time of flat-stacking and discharging them.

CONSTITUTION: A device for flat-stacking the fixed number of sheet sheaves S to form flat-stacked blocks S' is provided with an elevating narrow and long stacking base 1 lowered with the increase of flat-stacked quantity of sheet sheaves S, first and second guide pins 4, 5 extended upward from the stacking base 1 piercing the stacking base 1 so as to regulate one side face and the other side face of each flat-stacked block S', and a second guide pin adjusting means for moving the second guide pins 5 in the approaching/separating direction to/from the first guide pins 4 to adjust the spacing. Plural unit guides formed of the first and second guide pins 4, 5 are then placed parallelly over the longitudinal direction of the stacking base 1 so that the guide pins 4, 5 are disposed alternately.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.07.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2664342

[Date of registration]

20.06.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-26571

(43) 公開日 平成8年(1996)1月30日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 5 H 31/20

31/24

31/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-187849

(22) 出願日 平成6年(1994)7月18日

(71) 出願人 591033467

宇野 忠男

神奈川県茅ヶ崎市松が丘1-1-84

(72) 発明者 宇野 忠男

神奈川県茅ヶ崎市松が丘1-1-84

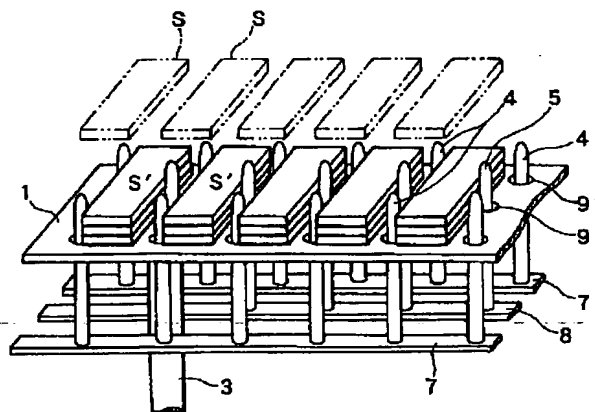
(74) 代理人 弁理士 中畑 孝

(54) 【発明の名称】 シート束平積み装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明は紙幣の如きシート束を所定束数平積みして集積ブロックを形成し排出する作業を能率的に行い、且つ平積み並びに排出の際のシート束のこすれによる損傷を有効に防止するようにした。

【構成】 定数のシート束Sを平積みして平積みブロックS'を形成する装置であって、シート束Sの平積み量の増加に応じ下降される昇降動可に設けられた細長い積載台1と、該積載台を貫通して積載台1上方へ延び平積みブロックS'の一側面と他側面を規制する第1、第2ガイドピン4、5と、該第2ガイドピン5を上記第1ガイドピン4に対し接近離間する方向に移動して間隔を調整する第2ガイドピン調整手段とを備え、上記第1、第2ガイドピン4、5から成る単位ガイドを両ガイドピン4、5が交互配置となるよう積載台1の長手に亘り複数単位並設したシート束平積み装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】定数のシート束を平積みして平積みブロックを形成する装置であって、シート束の平積み量の増加に応じ下降される昇降動可に設けられた細長い積載台と、該積載台を貫通して積載台上方へ延び平積みブロックの一側面と他側面を規制する第1、第2ガイドピンと、該第2ガイドピンを上記第1ガイドピンに対し接近離間する方向に移動して間隔を調整する第2ガイドピン調整手段とを備え、上記第1、第2ガイドピンから成る単位ガイドを両ガイドピンが交互配置となるよう積載台の長手に亘り複数単位並設したことを特徴とするシート束平積み装置。

【請求項2】上記第1ガイドピンがシート束の一側面の両端部を規制するように配置され上記第2ガイドピンがシート束の他側面中間部を規制するように配置されていることを特徴とする請求項1記載のシート束平積み装置。

【請求項3】上記第1、第2ガイドピンが円柱から成ることを特徴とする請求項1記載のシート束平積み装置。

【請求項4】上記第1、第2ガイドピンの夫々を互いに平行して延びる第1、第2バーに立設し、第2ガイドピンを立設する第2バーを第1バーと平行に横動操作可能に設け、該第2バーの横動により上記第1ガイドピンに対する第1ガイドピンの間隔を調整する構成としたことを特徴とする請求項1記載のシート束集積装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は帯掛けされたシート束を複数束平積みし、次の梱包工程に供する場合等に好適に用いられるシート束平積み装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば紙幣は定数枚毎（例えば100枚）に帯掛けしてシート束を形成し、このシート束を定数束（例えば10束）平積みして平積みブロックを形成し、この平積みブロックに更に帯掛けを施し通し番号順にする梱包方法が採られている。証券、葉書、宝くじ等も同様である。

【0003】例えば特開平5-178520号公報に示されたシート束の平積み装置は積載台上に平積みされるシート束の側面規制手段として細長い積載台の長手方向両側に沿い二枚のサイド定規板を対向して設置しており、このサイド定規板間の細長い通路、即ち両サイド定規板と積載台により画成された通路の長手に亘り複数の集積ステーションを並成している。

【0004】シート束は上記両サイド定規板間に落とし込まれて積載台に平積みされ、積載台はこのシート束の平積み量が増加するに従い両サイド定規板の内面に沿い下降し、上記各集積ステーションに複数の平積みブロックを形成している。

【0005】そしてこの各平積みブロックは上記両サイ

ド定規板間の通路に沿い走行されるプッシャーにより一列に整列した状態で通路に沿い移送され、通路端の出口より最前端のブロックから順次一ブロックずつ排出し、最後端のブロックの排出が完了した後、再び上記集積台へのシート束の平積み作業を開始する構成となっている。

【0006】

【発明が解決しようとする問題点】而して、上記シート束平積み装置においては、上記の通り複数の平積みブロックを一ブロックずつ排出し、全ての平積みブロックの排出が完了した後でなければ次の平積み作業を開始することができず、極めて非効率的であり、高速処理の要請に対応し難い問題を有している。

【0007】又一对のサイド定規板の内面に沿い集積台を昇降させる構造であるため、両サイド定規板の間隔を集積台の巾以下に狭めることができず、シート束の大きさの変更に適宜対応し難い問題を有している。

【0008】又両定規板の間隔を広げると集積台と定規板との間に隙間が形成され、この隙間に最下部のシート束の縁部が食い込んでシートの損傷、装置のトラブルを惹起する。

【0009】又各平積みブロックをプッシャーにより押出す時に、各ブロック側面の全面がサイド定規板の内面と接しながら比較的長い工程に亘ってこすれを生じ、これに起因するシート束の損傷が懸念される。

【0010】本発明はこれらの課題を適切に解決せんとするものである。

【0011】

【問題点を解決するための手段】本発明は上記問題点を解決する手段として、上記シート束の一側面を規制する第1ガイドピンと、同他端面を規制する第2ガイドピンを備え、両ガイドピンを前記積載台を貫通して同台の上方へ延ばし、上記第1、第2ガイドピンから成る単位ガイドを第1ガイドピンと第2ガイドピンとが交互配置となるように複数単位並設すると共に、上記各第2ガイドピンを各第1ガイドピンに対し接近離間する方向に移動する第2ガイドピン調整手段を設けて第1、第2ガイドピンの間隔を調整するように構成したものである。

【0012】

【作用】この発明によれば第1ガイドピンと第2ガイドピンの単位が積載台の長手に亘り複数単位並設され、各単位における第1、第2ガイドピンを交互に配置している。

【0013】従って細長い積載台の長手方向軸線と直交する方向に第1、第2ガイドピンから成る各単位ガイド毎の入口と出口が形成され、この各出口を通して平積みブロック群を同時に積載台上から押出し、直ちに次の平積み作業に着手することができ、高速処理の要請に応えることができる。

【0014】又上記第1、第2ガイドピンが積載台を貫

通する構成を採りながら、第 2 ガイドピンを積載台の長手方向に移動し第 1 ガイドピンに対する間隔を調整する構成としているので、積載台の上下動を制約することなく第 1、第 2 ガイドピンの間隔を積載台の巾よりも狭い間隔に随時設定できる。

【0015】又第 1、第 2 ガイドピンが積載台を貫通し、第 2 ガイドピンを積載台の長手方向に移動させるようにしているので、各ガイドピンと積載台間にシート束の縁が食い込むような有害な間隙を生成せず、常に平積みブロックの下面全面を安定に支持して平積み作業と排出作業を円滑に進めることができる。

【0016】又各平積みブロックは第 1、第 2 ガイドピンと線状に接触し第 1、第 2 ガイドピン間の上記出口から直ちに排出されるので、平積みブロックと側面規制手段とのこすれによる損傷を有効に防止する。

【0017】

【実施例】以下、この発明の実施例を図 1 乃至図 10 に基いて説明する。

【0018】1 はシート束 S を平積みする細長い積載台であり、この積載台 1 は昇降動可に設けられている。この積載台 1 を昇降操作するための装置 3 は例えば空圧シリンダー、油圧シリンダーによって形成される。又はスクリュージャッキによって積載台 1 を昇降操作することができる。

【0019】積載台 1 はこれら昇降操作装置 3 によりシート束 S の平積み量の増加に応じ下降し、下降死点において台上に所定束数の平積みブロック S' を形成する。

【0020】上記平積みブロック S' の一側面を規制する手段として第 1 ガイドピン 4 を備え、これに対向する他側面を規制する手段として第 2 ガイドピン 5 を備える。第 1、第 2 ガイドピン 4、5 は上記積載台 1 を貫通して積載台上方へ延びる。両ガイドピン 4、5 は互いに平行であり積載台 1 の荷受け面となる上面に対し垂直に延びる。

【0021】上記第 1 ガイドピン 4 は平積みブロック S' の一側面の両端部を規制するように二本設け、第 2 ガイドピン 5 は平積みブロック S' の他側面の中間部を規制するように配置する。即ち三本のガイドピン 4、5 で一単位のガイド手段を形成し三本で一つの平積みブロック S' の対向する二側面を三点規制する。

【0022】上記両ガイドピン 4、5 は横断面形状が円形の丸棒で形成する。又ガイドピン 4、5 は横断面形状が半円形、楕円形等の棒材を用いたり、角形ピンも用いることができる。

【0023】シート束 S は上記各単位ガイド A 1、A 2 …を形成する第 1、第 2 ガイドピン 4、5 の上方から両ガイドピン 4、5 間に落とし込まれて積載台 1 上に支持され、この落とし込みを繰り返すことによって上記平積みブロック S' を形成する。

【0024】上記第 1、第 2 ガイドピン 4、5 から成る

単位ガイドを上記集積台 1 の長手方向に亘り複数単位配置し、各単位ガイドを各第 1 ガイドピン 4 と各第 2 ガイドピン 5 とが交互となるように配置する。

【0025】これによって細長い集積台 1 の長手方向軸線と直交する方向に各単位ガイド A 1、A 2 …の入口 B と出口 C を形成する。上記各入口 B は平積みブロック S' の押出し手段の進入口となり、各出口 C は平積みブロック S' の排出口となる。即ち、各単位ガイド毎に形成された各平積みブロック S' は上記各入口 B から第 1、第 2 ガイドピン 4、5 間に進入した押出し手段により各出口 C より同時に押出される。

【0026】上記第 2 ガイドピン 5 を第 1 ガイドピン 4 に対し接近離間方向に移動操作できるように設ける。この第 2 ガイドピン 5 の移動操作によって第 1、第 2 ガイドピン 4、5 間の間隔を調整し、各単位ガイド A 1、A 2 …で規制すべきシート束 S の大きさの変更に随時対応する。

【0027】例えば第 2 ガイドピン 5 を往復動可能に設けたバー 8 に立設し、このバー 8 を往復動させることにより第 1 ガイドピン 4 に対する第 1 ガイドピン 5 の間隔を調整する。

【0028】図示の実施例に従い詳述すると、二本の平行に延在する第 1 バー 7 を設け、両第 1 バー 7 間に該第 1 バー 7 と平行に延在する第 2 バー 8 を設け、各バー 7、8 を積載台 1 の直下に同台 1 の長手方向に平行に延在させる。

【0029】上記一方の第 1 バー 7 に一方の第 1 ガイドピン 4 を、他方の第 1 バー 7 に他方の第 1 ガイドピン 4 を夫々垂直に立設して積載台 1 に孔 9、9' を通し貫通させ、積載台 1 の上方に延びるガイドピン部分で平積みブロック S' の一側面を規制する。

【0030】又第 2 バー 8 に上記第 2 ガイドピン 5 を垂直に立設して積載台 1 を貫通させ、積載台 1 の上方に延びるガイドピン部分で平積みブロック S' の他側面を規制する。

【0031】上記第 1、第 2 ガイドピン 4、5 は上記積載台 1 を貫通させた状態で第 1、第 2 バー 7、8 の長手方向に亘り夫々等間隔に立設すると共に、各第 1 ガイドピン 4 と各第 2 ガイドピン 5 とが交互となるように配置して、各隣接する第 1、第 2 ガイドピン 4、5 にて前記複数の単位ガイド A 1、A 2 を形成する。

【0032】上記第 2 バー 8 を全ての第 2 ガイドピン 5 と一緒に積載台 1 及び第 1 バー 7 の長手方向へ平行に往復移動させて上記各第 1 ガイドピン 4 に対し各第 2 ガイドピン 5 を接近又は離間させ前記間隔調整を行う。従って第 1 バー 7 は固定バーであり、第 2 バー 8 は可動バーである。この場合両第 1 バー 7 は一体構造にすることを妨げない。

【0033】上記第 2 ガイドピン 5 の移動を可能にするため、該第 2 ガイドピン 5 が積載台 1 を貫通する孔を長

孔9にする。第2ガイドピン5はこの長孔9内で積載台1の長手方向に移動し、積載台1はこれら第1、第2ガイドピン4、5に沿って垂直に昇降動する。

【0034】上記第2バー5を往復動させる手段として、例えば第2バー8の端部にラック10を設け、このラック10に咬合せるギヤー11をモータ等によって正転又は逆転させ、このギヤー11の回転方向に応じラック10及び第2バー8を各第2ガイドピン5と一緒に往復動させ、これにより各第1ガイドピン4に対する各第2ガイドピン5の間隔を同時に調整する。

【0035】第2バー8は上記ギヤー機構に限定されず、ステップモータ、流体圧シリンダー、カム等を用いることができる。

【0036】図10に示すように、第1ガイドピン4は原則として動かさず、このピン4により常に同じ基準線において大きさの異なるシート束S1、S2の側面を規制し、シート束S1、S2の大きさに応じ第2ガイドピン5を移動し間隔調整を行う。

【0037】従ってシート束Sは常に第1ガイドピン4を基準に上方より第1、第2ガイドピン4、5間に落ち込まれ、積載台1上に平積みされ、ブロックS'が各単位ガイドA1、A2…毎に形成される。

【0038】上記各単位ガイドA1、A2…を形成する第1、第2ガイドピン4、5間にシート束Sを落とし込む手段として両ガイドピン4、5の上位に片開き構造の細長いシート束支持台12を設ける。このシート束支持台12は積載台1と平行に延在させる。

【0039】このシート束支持台12の上位にこの支持台12と平行に間欠走行する無端走行体13を設け、この無端走行体13に等間隔にシート束チャージプッシャー14を設け、このプッシャー14にて支持台12上面に複数のシート束Sを取り込み、各シート束Sと各単位ガイドA1、A2…が夫々対応した位置において、プッシャー14を停止し、シート束支持台12を片開きして各シート束Sを同時に各単位ガイドA1、A2…を形成する第1、第2ガイドピン4、5間に落下する。

【0040】上記シート束チャージプッシャー14は第1ガイドピン4と対応した位置において停止させ、上記各シート束Sの落下を行なう。

【0041】即ち、シート束チャージプッシャー14と第1ガイドピン4とを互いに等間隔に配置し、第1ガイドピン4により設定された基準線においてプッシャー14を停止させることにより、第2ガイドピン5を移動しても大きさの異なる各シート束S1、S2を常に定位で落下させることができる。

【0042】又上記シート束支持台12は例えば流体圧シリンダー15等の往復動手段によって集積台1の短手方向の一方へ水平移動され、所謂片開きされ、この片開きによって各シート束Sを落下した後再び復帰し、復帰後プッシャー14による支持台12上面へのシート束

Sの取込みが直ちに行なわれる。

【0043】この積載台1へのシート束Sの落下が繰り返されてシート束Sが平積みされ、この平積み量の増加に伴ない積載台1を下降することにより定数のシート束Sが平積みされ各単位ガイドA1、A2…毎に集積ブロックS'が形成される。

【0044】上記シート束Sの支持台14はその長手方向に沿う一側縁にのみサイド定規16を備え、他側縁は開放状態とする。即ち支持台14の一側縁（片開き側の縁部）には各シート束Sの側面のみ規制するサイド定規16を設け、他側縁（片開き側と反対側の縁部）は開放状態にし、この開放側から上記シート束Sを集積台1上へ落下せしめる。

【0045】このサイド定規16は支持台14と一緒に動かないよう位置を固定して設ける。従ってこのサイド定規16は支持台14が片開きする時、各シート束Sの片開き方向への移動を阻止するストッパーとして機能し、シート束の定位置落下を保証する。

【0046】斯くして上記各単位ガイドA1、A2…毎に形成された平積みブロックS'を積載台1上面から排出する手段として、ブロック排出プッシャー17を備える。

【0047】上記ブロック排出プッシャー17は積載台1の長手方向に一側縁に沿って複数並設し、各プッシャー17を各単位ガイドA1、A2…毎に設置し、各単位ガイドA1、A2…を形成する第1、第2ガイドピン4、5の入口Bと対向し配置する。

【0048】上記排出プッシャー17を積載台1の長手方向に平行に延在せる連結フレーム18に取付け、この連結フレーム18を流体圧シリンダー19等の往復動手段によって水平に往復動させることにより、各排出プッシャー17を入口Bより各単位ガイドA1、A2…を形成する第1、第2ガイドピン4、5間に進入又は後退させるようにし、各プッシャー17の進入により積載台1上面に平積みされた各平積みブロックS'を出口Cより同時に押出す。

【0049】連結フレーム18はガイドピン4、5より高い位置に設け、この位置からプッシャー17を垂設する。

【0050】前記の如く積載台1はシート束Sの積載量の増加に伴ない下降し、下降死点において定数のシート束Sの平積みが完了し、同下降死点において上記各プッシャー17の各第1、第2ガイドピン4、5間への進入を許容し、上記各平積みブロックS'の排出を行なう。各プッシャー17は各平積みブロックS'を押出した後後退し、再び上記積載台1を上死点まで上昇しシート束Sの平積みを開始する。

【0051】上記各ブロック排出プッシャー17は図3に示すように第1、第2ガイドピン4、5の最小間隔より狭い巾に設定し、各プッシャー17を第1ガイドピン

7

4を基準にして進退させるようにする。これによって第2ガイドピン5を第1ガイドピン4に対し最小の間隔になるまで移動させても各プッシャー17は常に定位置で支障なく進退させることができる。

【0052】又図4、図7に示すように、上記プッシャー17は平積みブロックS'の側面に沿い垂設し、ガイドピン4、5と協働して、落下シート束S及び平積みブロックS'を規制する手段として兼用させることができる。

【0053】上記平積みブロックS'を排出する側には積載台1と平行に延在する細長い排出台20を設け、積載台1が最下限に下降して定数束の平積みブロックS'が完成された時に、排出口20の上面と積載台1の上面とが略同一レベルとなり、上記各単位ガイドA1、A2から各プッシャー17により押出された平積みブロックS'を排出台20の上面へと転出する。

【0054】上記排出台20の長手方向に沿い平行に走行する無端走行体21を設け、この無端走行体21に等間隔に平積みブロック排出プッシャー22を設け、上記積載台1から排出台20の上面に転出された各平積みブロックS'を上記プッシャー22により排出台20の一端より順次排出し次工程に供給する。

【0055】上記プッシャー22により平積みシートブロックの排出が行なわれている間、上記集積台1へのシート束Sの平積みが続行され、再び次の平積みブロックS'が形成される。

【0056】本発明は上記シート束支持台14を片開きして、シート束Sを集積台1上に落下する方法に限定されず、例えば各単位ガイド毎にシューター又はコンベアを設けて第1、第2ガイドピン間へのシート束供給を行なっても良い。

【0057】

【発明の効果】この発明によれば、細長い積載台の長手方向軸線と直交する方向に第1、第2ガイドピンから成る各単位ガイド毎の出口が形成され、この各出口を通して平積みブロック群を同時に積載台上から押出し、直ちに次の平積み作業に着手することができ、高速処理の要請に有効に応えることができる。

【0058】又積載台を貫通するガイドピンを積載台の*

8

*長手方向に移動することにより積載台を貫通する第1ガイドピンに対する間隔を調整することができるので、積載台の上下動を制約することなく第1、第2ガイドピンの間隔を積載台の中よりも狭い間隔に随時設定できる。

【0059】又積載台を貫通する第2ガイドピンを積載台の長手方向に移動させ上記間隔調整を行っても、各ガイドピンと積載台間にシート束の縁が食い込むような有害な間隙を生成せず、常に平積みブロックの下面全面を安定に支持して平積み作業と排出作業を円滑に進めることができる。

【0060】又第1、第2ガイドピンは又各平積みブロックの側面と線状に接触し第1、第2ガイドピン間の出口から直ちに排出されるので、従来の如き平積みブロックと側面規制手段とのこすれによる損傷を有効に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】シート束積載部の分解斜視図である。

【図2】同組立斜視図である。

【図3】同シート束積載部と排出部の平面図である。

【図4】図3における横断面図である。

【図5】図4に置ける側面図である。

【図6】単位ガイドの配置を説明する平面図である。

【図7】Aはシート束集積部におけるシート束支持台の動作を説明する横断面図であり、Bは同平面図である。

【図8】シート束集積部と排出部の横断面図であり、A、B、Cはその動作工程を説明する図である。

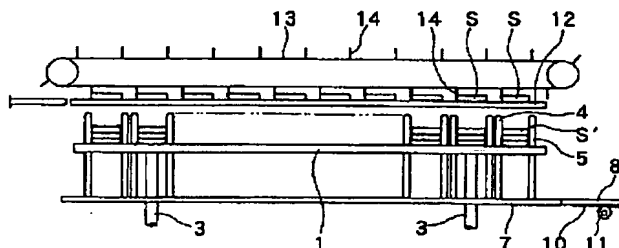
【図9】シート束集積部と排出部の平面図であり、A、B、Cはその動作工程を説明する図である。

【図10】単位ガイドの間隔調整を説明する平面図である。

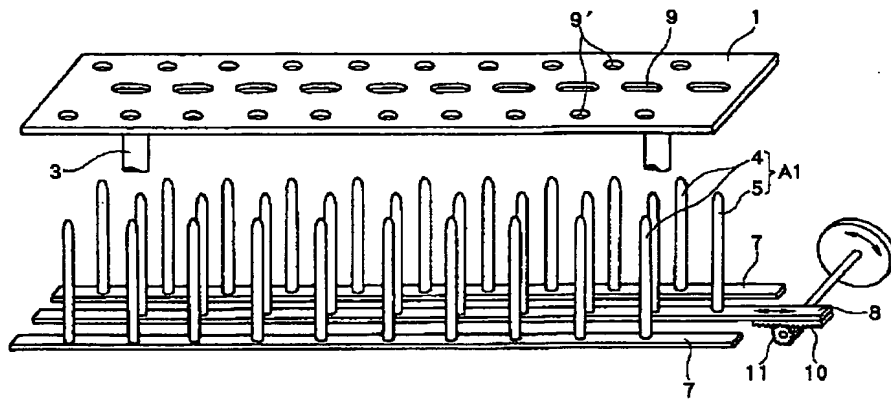
【符号の説明】

- | | |
|----|---------|
| 1 | 積載台 |
| 4 | 第1ガイドピン |
| 5 | 第2ガイドピン |
| 7 | 第1バー |
| 8 | 第2バー |
| S | シート束 |
| S' | 平積みブロック |

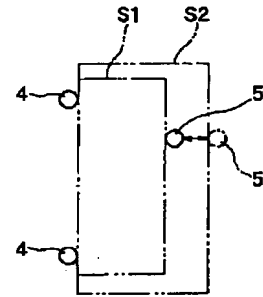
【図5】



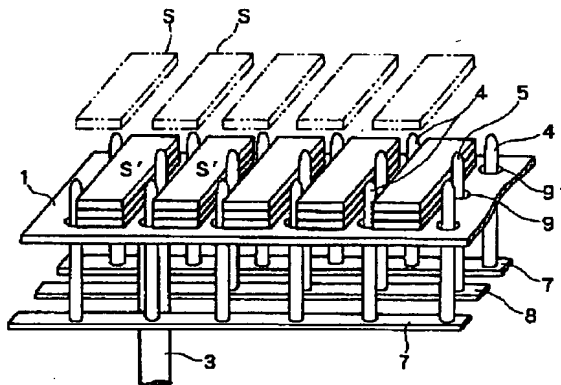
【図1】



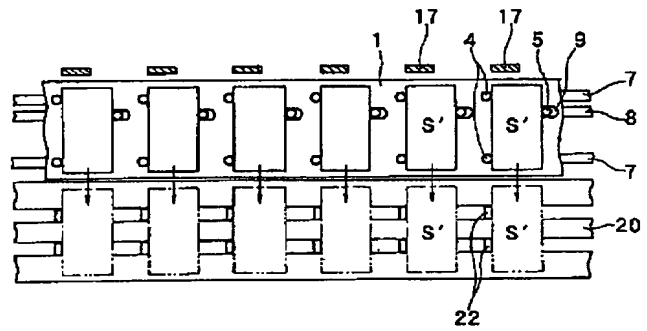
【図10】



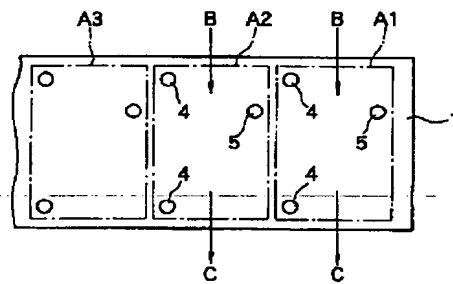
【図2】



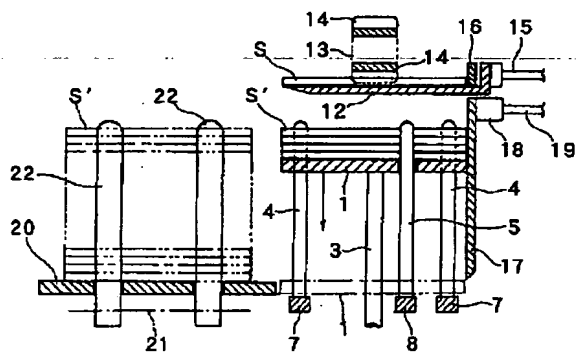
【図3】



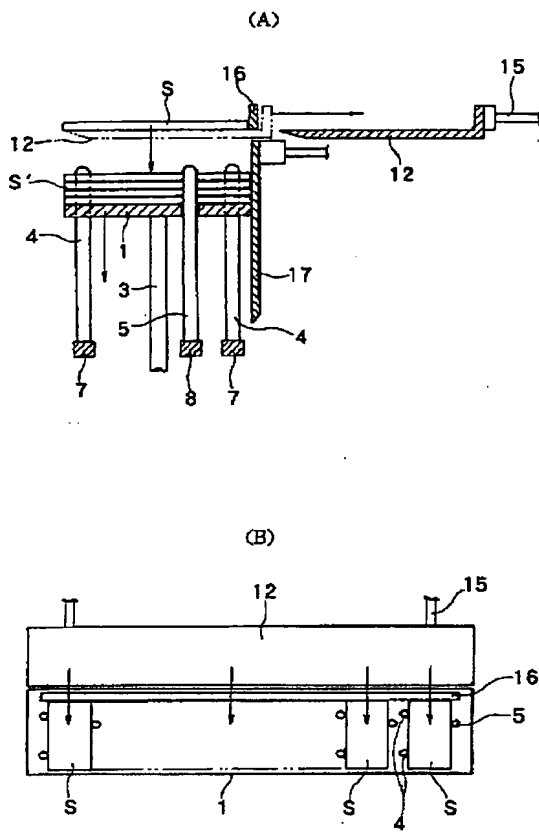
【図6】



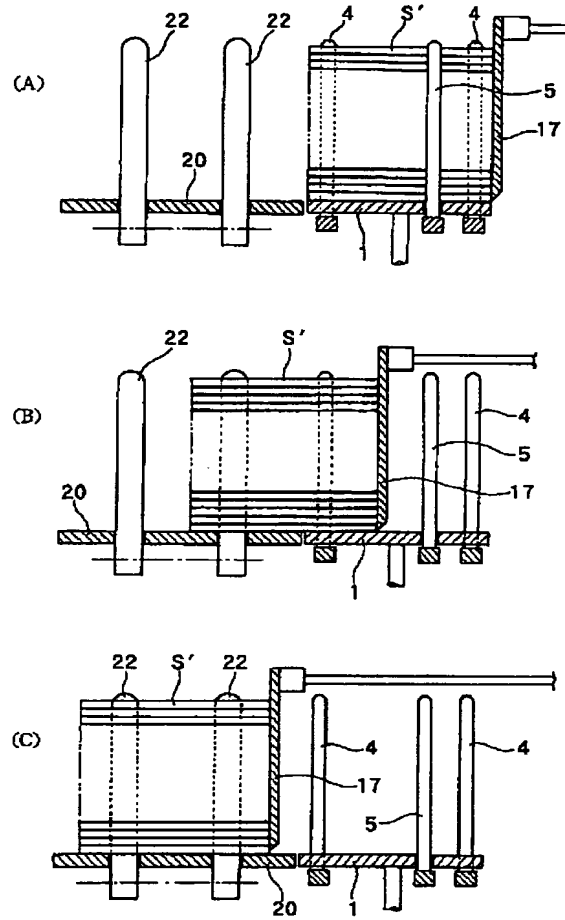
【図4】



【図7】



【図8】



【図9】

